

DEO OPTIMO MAX.

QUÆSTIO MEDICA,

QUOD LIBETARIIS DISPUTATIONIBUS

manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Martis vigesima-prima
mensis Februarii, anno Domini M. DCC. LXXV.

M. JOANNE-JACOBO DE LA PORTE,
Doctore Medico, Præsidente.

An Retina primum visionis organum?

I.



VIDERE in promptu est ferè omnibus; quâ ratione videant, nosse perpaucis datum. Iugens physicæ disquisitionis argumentum, visionis theoria; felicitatis humanæ maxima pars, oculorum integritas. Hæc ab organorum visui famulantium laudabili conformatione, illa ab opticiis principiis & exquisitiori anatome tota dependet. Quantam verò ibi sibi solertiam persecutus est summus rerum Opifex? Ut omittam quos ludere lusus amaverit in avium, piscium & quadrupedum oculis, quorum discrimen propè infinitum nulla vox recitando consequatur. Situs enim in pluribus lateralis, in quibusdam anterior, membranarum mollior aut solidior contextus, major minorve organi dioptrici convexitas augent mille modis, minuuntque visus perspicacitatem. Sic aquila solis radios ex adverso tuetur impune, dum subito debilissimi luminis appulsu sensiliores læduntur nocturnarum oculi. Sic talpa, quam veterum Schola præposterè damnaverat ad tenebras, quamque lumen non desiderare jocans aiebat Tullius (a), denegatam olim sibi lucis usum feliciori recuperavit Neotericorum *explicat*. Binos enim in capite gerit oculorum orbis minutissimos, suis tunicis humoribusque præditos, & hispidi pilorum agmine præmunitos, ne scilicet crebrius inter fodendum pulvere læderentur. Nec minùs stupenda in limacibus & cochleis domiportis industria, quæ longiusculos & teretes exerunt bacillos, in quorum extremis eminent oculi, hisce veluti tubulis corrugatis replicatisque in caput facillè retrahendi Quid memorem de insectis, plebeculæ quidem fastidiendis, studiosos autem naturæ *μυσα* ad admirationem traducentibus; quæ eò crescat vividius, quò visus ad ea dignoscenda decreverit hebetior? In quorum profectò animalculorum luminibus adeò scita est, & elegans exilitas, ut *rerum natura nusquam magis quàm in minimis tota* (b) esse videatur. Quis enim non obstupescat, curiosè contemplatus infixos araneorum capitibus sex, octo, decemve oculos, quorum nempè copia immobilitatem uberrimè compensat? Quin imò muscis ea contigit ocellorum multiplicitas, ut Argi illius fabulosi lynceam aciem, suo visus acumine longè superent. In quibus octo millia nervorum opticorum filamenta perpexit sagax sanè observator Leeuwenhoeckius (c). At verò et si summam oblectationem habeat immensa hæc varietas, non ita tamen nos demoretur ejus aspectus, ut de nostris oculis planè sileamus. Eo enim acrius investiganda nobis est illorum structura, quò vehementiori nosmetipsos amore complectimur. Atque si quis in id imprimis incubuerit, erit adeo, sibi quòd gratuletur. Vix enim credibile est, quàm perspicuè tenuissimas oculi partes visui subiciat anatome. Fato tamen nescio quo, cum acutissimè de primario visionis organo disputatum sit, rei diù controversiæ plenæque dissensionis inter doctissimos non mediocri allata fuit obscuritas; cui ut lumen aliquod adhibeatur, præstitit profectò quædam altius repetere de sensibus, obiterque delibare.

(a) Quæst. Acad. lib. 4o n. 81.

(b) Plin. hist. Nat. lib. 11. cap. 2.

(c) Leeuwenhoeck. experim. & contempl. epist. 86.

QUEMADMODUM oculus, etsi alia quæque cernat, seipsum tamen non videt; sic acies animi, qui sibi quidvis cogitatione depingit, nusquam magis habet, quam ubi scilicet contemplatur attentius. Non mirum igitur absurda Philoſophis excidiſſe ſomnia, qui dum inanem animi λεπτελογίαν perſequebantur argutiùs, non in caſſa rerumque ſterilis ſonorus profuderunt, quorum partim aperte ficta, partim effuſita t merè. Itaque omiſſa ſubtilioris eorum doctrinæ theoriâ, id unum noſſe ſufficiat, ultra quò progredi aut neceſſarium aut utile Medico non eſt, hominem è corpore animoque conſtare, in utriuſque principii intimâ conjunctione vitam eſſe repositam, eâ lege, ut certos in corpore excitatos motus excipiant certæ mentis cogitationes, & vice verſâ. Huic autem animo cum corporibus, quaſi vivorum cum mortuis, nunquam intelligendæ copulationi ortum ſuum debent ſenſus, qui ideò nobis conceſſi ſunt, ut eorum ope, quid aptum nobis, qui adverſum, diſcernere poſſimus. Ad quorum ſanè perfectionem videtur Deus aptiſſimam ſeciſſe totius corporis noſtri, partiumque ſingularum fabricam. Nonne enim vividus ille & æquabilis ſanguinis motus regiones noſtri corporis vel remotiſſimas blando calore tepeſcit, ut acrior ubique ſenſus exerceri queat? Quorūm moles illa cerebri ingens, & inde tot nervæ fiſtulæ ad omnia ſerè corporis puncta diſſeminatæ? Quid aliud indicat artiſcioſus iſte apparatus, quid aliud innuntiat phenomena, læſionem cerebri nervorumve ſubſecuta, niſi tenuiſſima nervorum filamenta ideò in organiſ ſentientibus eſſe collocata, ut excipiant rerum extraneos poſitarum impreſſiones, eaſque in cerebrum, ſeu animi ſedem tranſmigrant? Ibi verò, propter legem connexionis animi cum corpore, quaſdam cerebro inditas vibrationes quaedam perceptiones conſequentur. Ita ſolus, ſtriſcè loquendo, ſentit animus (a) cujus totidem *quaſi ſeneſtras* (b) non ineptè dixeris organa ſenſuum, in quæ per interiore nervorum partem ſentiendi viſ à cerebri ſubſtantiâ diſſunditur. Ac proinde non exprimendis tantum rerum imaginibus, ſed & iis ad cerebrum deferendis idoneum debet eſſe primarium viſionis organum, quod definire fruſtrâ tentaveris, niſi faciem prætulerit anatomica oculi evolutiono.

I I L.

MISSA epidermide, quâ oculum obduci plerique opinantur, prima ſe prodit adnata tunica, vaſculola, è pericranio orta, ad cujus albedinem conſerunt aponevrotica ſex muſculorum oculi expansio, & ſcleroticæ ſubſtrata durities. Hæc ideò à craſſâ meninge producitur, ut oculi bulbum firma contineat, inde poſtè præſertim craſſior, pedetentim gracileſcit, donec abeat in corneam; quæ ſuprà iridem poſita, ſummè pellucens, figuræque convexæ, prima radios ad convergentiam reſringit. Scleroticæ ſubiacet membrana *choroides* à Ruiſchio in duas diviſa; quarum altera ſcleroticæ propior, ſum ab arachnoideâ ducit originem, & vaſculis ſtriſcitis ex trunculo in ambitum inflexis ditata, peculiariter choroides vocatur; altera Ruiſchiana, quæ & interior, à piâ matre orta, arterias habet in crucis modum ſeſe interſecantes. Protenduntur ambæ ad orbiculum uſque ciliarem, ibique dant velum illud laxum, pendulum, orbiculare, ſub corneâ apparens, quod in mediâ ſui parte pertunditur foramine quodam nigricanti, ſeu pupillâ, quâ radiis aditus in oculi penetralia referatur. Huiusce veli pars antica, iris diſta, varios colores in homine (a) poſſimum exhibet, poſtica ſeu uvea atro obducta pigmento, duplicem obtinet ſibrarum ordinem, orbicularium nempe & longitudinalium, quarum ope dilatatur vel ſtringitur pupilla, prout vividius languidiuſve, copioſius aut parcius lumen oculum ſerit. Ex adverſo pupillæ conſpicitur cryſtallinus humor, figuræ utrimquæ convexæ, conſtans ex pluribus lamellis nucleum pellucidum involventibus, tenuiſſimæque inveſtitus membranâ, quæ *vix ullâ arte opacari poſſet* (b). Pars huius poſterior, magis quæ convexa recumbit in humore vitreo, qui mollior & propè diſfluens, ſuâque vitreæ tunicæ amiſtus, reſractioni radiorum, ut & cryſtallinus inſervit. Humor autem uterque ſuſpenditur in oculi medio, ope ligamenti ciliaris, quod

(a) Ariſt. de animâ lib. 2. cap. 4. 5. & 6. paſſim.

(b) Tull. Tule. lib. 1. p. 96.

(a) Ariſt. de Hiſt. animi, lib. 1. c. 10.

(b) Cl. Du Petit, A. R. S. Ac. 1726.

oritur pone uvæam, cujus initio adhæret fortissimè; postea in arcum inflectitur, & anteriori lentis crystallinæ convexitati insertum, vitreo demum incumbit humori. Ad id factum videtur esse ut, pressio per ejus constrictionem humore vitreo, resiliat lens elastica versus corneam, sicque oculus suam figuram ad varias objectorum distantias accommodet. Sed duæ lentem crystallinam inter & corneam observantur camærae, diversæ magnitudinis, uvæ pendulæ distinctæ, quas opplet aqueus humor ex arteriis secretus, & si quandoquæ defecerit, faciliè reparandus. Totum autem oculi interioris ambitum ad ligamentum usque ciliare investit retina, ipsissima nervi optici propago, qui è *thalamis nervorum opticorum*, juxta striata corpora egressus, ad comparem supra ephippium turcicum quadantenus applicatur, inde separatus inferitur orbitæ propius nasum, & in centro perforatur arteriâ satis insigni, ab Eustachio (c) non prætermisâ, riuolos per retinam diffundente. Hæc est mirabilis internarum oculi partium fabrica. Ludunt ubique plexus nervorum numerosi intricatissimique, reptant ubique sanguinea lymphaticaque vascula sibi solertissimè implicita. Ea porro est oculorum *visuæque*, ut ipsam ferè prævertat mentis cogitationem. Itaque, ne motuum istorum celeritate, aliove casu de sede suâ deturbarentur, in ossis foraminibus conclusi sunt, à quo foratu frontem nominatam Varro existimavit (d). Quin imò palpebris involuti sunt benigno rore madidis, tactuque mollissim s, quæ muniantur tanquam vallo pilorum, & assidue nectant in omnibus, nisi summo exercitationis usu quidam, ut divinus ille Socrates (e), aliter assueverint. Cum autem sint vasculis sanguineis ditissimæ, oculos, dum reliqua facies friget, proprio calore suffundunt. Quæ profectò mechanice singularis potentissimam vis, ut aiebat Plato, *πεποιτισμένη* ubique manum demonstrat.

(c) De Off. exam. p. 127.

(d) Lactant. de Opif. Del. cap. 1.

(e) Auf. Gel. Nost. art. lib. 2. cap. 1.

IV.

ATQUE harum quidem omnium oculi partium utilitas summa est, & suum cuiusque proprium munus, cæteris tamen præcellere videtur reticularis tunica, penes quam principatum esse visionis jam olim subodoratus erat F. Platerus (a). Ea enim tota ferè nervea est, exquisiti proinde & eximii sensus, pellucidam inter & opacam medium quiddam tenet, in ipso refractionum foco ponitur, sola igitur radiorum in humoribus oculi refractionum conicos apices excipit. De quo dubium omne tollitur experimento sequenti (b). Detractâ in oculo bovino, scleroticæ, Choroidis & Ruischianæ parte posteriori, convexus retinæ ambitus chartâ à bâ oleo prius imbutâ succingatur, & lumen in obscurum conclave per exiguum foramen iâ intro mittatur, ut radii in corneam incidant, tunc objectorum imagines in verso situ in retinâ depingentur. Quo sanctè eleganti spectaculo summi retinæ comprobatur habilitas ad excipiendas radiorum impressiones, sed non minor ad eas cum cerebro communicandas ipsius opportunitas censenda est. Ea enim nervi optici membranacea est appendix, ut demonstrat *αυτίς*, omniumque ferè *ὁ οὐρανός* consensus, imò in humano foetu, à cerebri substantiâ nihil quicquam difert (c). Cum igitur nervi solis à naturâ assignatum fuerit sentiendi munus, nonne, ex eo quoddam retina sit ipsa nervi optici expansio, evidum est eam in oculo tensorii vices gerere, & expressas rerum imagines in cerebrum transmittere, cum aliundè notum sit subitam *αἰσθησιν* sæpius accidere, ubi sero effuso, vel sanguine, nervus opticus comprimitur. Nec nos deterreat dissentientis Mariotti autoritas, qui eo potissimum innititur, quoddam in homine visio deficiat, quoties radiorum penicillus in ipsum incidit optici nervi centrum. Huic enim phænomeno plus tribuit Cl. Autor, quàm res & veritas ipsa concessit, cum idè cæcam esse putaverit in homine nervi optici ingressiorem, quoddam ea choroide non obduceretur. Sed quantum ha' lucinatus fuerit, probant animalia quædam, ut hystrix (d), quæ nervi optici ingressum, choroide utique destitutum, habent in ipso visionis axi, & quæ tamen res ex adverso positas facillimè conspiciunt. Alia igitur est hujusce phænomeni causa, & ea plana quidem & in pratulo posita. Cum enim in homine centrum optici nervi arteriâ perforetur, non

F(a) Tab. Anat. Baul. 139.

(b) Porterfields. Observ. Edimb. t. 4.

(c) H. Iler. in Prælect. Acad. Tom. 4. pag. 103.

(d) Porterfields. Observ. Edimb. Tom. 3. p. 208.

mirum si, radiis in eam impingentibus, cæcitas oboriatur; siquidem non sentiunt arteriæ, sed nervi tantummodò. Itaque cum ipsa partium mechanice veram hujus phænomeni rationem explanet, non necesse est ad choroidis defectum confugere. Neque ideò alia pars præter retinam est primum visionis organum. Sed cum nulla sit adeò certa veritas, quæ non multis tenebrarum involucris tegatur, & quasi velis quibusdam obtendatur difficultatum, nec nostræ quoque sententiæ desunt quæ contrà dicantur adversariorum argumenta, quorum nunc præcipua solvenda sunt.

V.

QUI retinam primum visionis organum præfractè negant, crassiorem ejus mollioremque solent acculare contextum, & inde deducunt eam sensus omnino expertem esse. Sed hæc temerè quidem & inconsultè proferuntur. Namque, 1^o. in maximis animalibus retina vix quadruplò charta crassior est, in homine verò longè tenuioris est texturæ. 2^o. Organis, in quibus sensus exercetur, inesse molliem & teneritatem quamdam natura voluit. Nervi enim dum subeunt organum aliquod sentiens, depositis involucris, molles fiunt & pulposi. Id arguit pupillarum cutanearum teneritudo, auditorii nervi mollietates, &c. Nec magis audiendi sunt illi qui choroidis opacitatem & variegatos colores, exprimendis rerum imaginibus aptiora esse jactitant, quàm retinæ subpelluciditatem & albedinem. Præterquàm quòd enim allegato suprà experimento satis refelluntur, suo eos etiam hic gladio jugulat observatio (a) Cl. Du Petit, Doctoris Medici, choroidem jam circà vigesimum ætatis annum albescere asserentis. Aliundè qui fieri posset ut membrana è solis ferè vasculis sanguineis & lymphaticis conflata, nervis instructa paucissimis, coloris pro variâ ætate disparis, nullum habens cum cerebro commercium, nisi per arachnoideam & piam matrem, rerum imagines in cerebrum transmitteret? Ea autem vis est hujus argumenti, ut nunquam se inde extricare potuerint acutissimi viri (b), qui proinde rerum objectarum lineamenta depingi quidem in choroide, sed radiorum coloratorum impressiones in retinam denuò transferri arbitrati sunt. Quorum opinio, etsi verò & simpliciori repugnet visionis mechanismo, nedum tamen nostram de retinâ sententiam infirmet, stabilire potius videtur. Refferre verò hic pigeat primas olim à veteribus (c) in visione delatas esse lenti crystallinæ, quasi nihil tam absurdè dici possit quòt non dictum fuerit ab aliquo Philosophorum (d). Lentem enim crystallinam soli radiorum refractioni inservire, quin imò absque eâ visionem fieri (e) posse abundè comprobatur.

Ergo retina primum visionis organum.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Joannes-Stanislaus MITTIÉ,
Regiæ Scientiarum & Literarum
Nancei Academiæ Socius,
necnon Stanislaus I. Poloniarum
Regis, olim, Medicus ordinarius.

M. Josephus PHILIP.

M. Petrus CHEVALIER DE LA
HAMONAIS.

M. Carolus-Ludovicus-Franciscus
ANDRY.

M. Joannes D'ARCET.

M. Franciscus BERNARD, Chirurgiæ
Gallicæ idiomate Professor.

M. Joannes-Baptista-Alexander
MAIGRET.

M. Franciscus THIERY DE
BUSSY, Consiliarius Regis
Medicus Ordinarius in supremo
Senatu Parisiensi.

M. Jacobus VERDELHAN DES
MOLES, antiquus Serenissimi
Principis Condai Consiliarius
Medicus.

Proponebat Parisiis AUGUSTINUS THOURET, Doctor Lexoviensis;
Médicus Cadomensis, Facultatis Medicinæ Parisiensis Baccalaureus,
A. R. S. H. 1775, A SEXTA AD MERIDIEM.

Typis QUILLAU, Universitatis & Facultatis Medicinæ Typographi, 1775.

(a) AG. R.
S. A. 1726.

(b) AG. R.
S. A. 1724.

(c) Galen.
de usu part. l.
10. cap. 1.
(d) Tull. de
Divin. lib. 2.
n. 19.

(e) Plemp.
ophtalmogr.
lib. 3. c. 14.